



## Convención Marco sobre el Cambio Climático

Distr. limitada  
8 de diciembre de 2011  
Español  
Original: inglés

---

### Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto

Séptimo período de sesiones

Durban, 28 de noviembre a 9 de diciembre de 2011

Tema 3 a) del programa

**Informes de los órganos subsidiarios:**

**Informe del Órgano Subsidiario de Asesoramiento  
Científico y Tecnológico**

### **Modalidades y procedimientos para incluir la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono en formaciones geológicas como actividades de proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio**

#### **Propuesta de la Presidencia**

#### **Proyecto de decisión -/CMP.7**

*La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto,*

*Recordando* las disposiciones de los artículos 3 y 12 del Protocolo de Kyoto,

*Recordando también* las decisiones 3/CMP.1, 2/CMP.5 y 7/CMP.6,

1. *Aprueba* las modalidades y procedimientos para incluir la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono en formaciones geológicas como actividades de proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio que figuran en el anexo de la presente decisión;

2. *Decide* examinar periódicamente las modalidades y procedimientos para incluir la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono en formaciones geológicas como actividades de proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio, y que el primer examen tendrá lugar a más tardar cinco años después de la adopción de la presente decisión, sobre la base de las recomendaciones que formulen la Junta Ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio y el Órgano Subsidiario de Ejecución, y teniendo en cuenta el asesoramiento técnico que imparta el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, según sea necesario;

3. *Decide además* que las revisiones de las modalidades y procedimientos contenidos en el anexo de la presente decisión no afectarán a las actividades de proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio que ya estén registradas de conformidad con dichas modalidades y procedimientos, ni a las actividades de proyectos registradas de conformidad con las modalidades y procedimientos contenidos en el anexo de la decisión 3/CMP.1 o en el anexo de la decisión 5/CMP.1;

4. *Conviene* en examinar, en su octavo período de sesiones:

a) La admisibilidad de las actividades de proyectos referentes a la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono que entrañen el transporte de dióxido de carbono de un país a otro o que se refieran a emplazamientos de almacenamiento geológico situados en más de un país;

b) El establecimiento de una reserva mundial de unidades de reducción certificada de las emisiones para las actividades de proyectos relativas a la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono, además de la reserva a que se hace referencia en el párrafo 21 b) del anexo de la presente decisión;

5. *Pide* al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico que, en su 36º período de sesiones, estudie disposiciones para el tipo de actividades de proyectos a que se hace referencia en el párrafo 4 a) *supra*, incluido un posible mecanismo de solución de controversias, y para la reserva mundial de unidades de reducción certificada de las emisiones mencionada en el párrafo 4 b) *supra*, con vistas a transmitir un proyecto de decisión sobre estos asuntos a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto para que lo examine en su octavo período de sesiones;

6. *Invita* a las Partes y las organizaciones observadoras admitidas a que, a más tardar el 5 de marzo de 2012, presenten a la secretaría sus opiniones sobre las cuestiones a que se hace referencia en el párrafo 4 a) y b) *supra*, y pide a la secretaría que recopile las comunicaciones en un documento de la serie MISC.

## Anexo

### **Modalidades y procedimientos para la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono en formaciones geológicas en el marco del mecanismo para un desarrollo limpio**

#### **A. Definiciones**

1. A los efectos del presente anexo, se aplicarán a las actividades de proyectos referentes a la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono del mecanismo para un desarrollo limpio (MDL), *mutatis mutandis*, las definiciones que figuran en el anexo de la decisión 3/CMP.1. Además, se aplicarán las siguientes definiciones:

a) Por "captura y almacenamiento del dióxido de carbono" (CAC) se entiende la captura y el transporte del dióxido de carbono desde las fuentes antropógenas de emisión, y la inyección del dióxido de carbono capturado en un emplazamiento de almacenamiento geológico subterráneo para su aislamiento de la atmósfera a largo plazo.

b) Por "emplazamiento de almacenamiento geológico" se entiende una formación geológica doble, o una serie de ellas, consistente en una formación de inyección de porosidad y permeabilidad relativamente altas en la que puede inyectarse el dióxido de carbono, cubierta por una roca sello de baja porosidad y permeabilidad y de suficiente espesor que impida el movimiento ascendente del dióxido de carbono desde la formación de almacenamiento.

c) Por "fase operacional" se entiende el período que comienza cuando se inicia la inyección del dióxido de carbono y termina cuando esa inyección cesa definitivamente.

d) Por "fase de clausura" se entiende la fase que sigue a la fase operacional; comprende el período que comienza cuando cesa definitivamente la inyección de dióxido de carbono y termina cuando el emplazamiento de almacenamiento geológico ha sido clausurado.

e) Por "clausura" del emplazamiento de almacenamiento geológico se entiende la terminación del sellado de dicho emplazamiento, incluida la adecuada obturación de los pozos correspondientes.

f) Por "fase posterior a la clausura" se entiende la fase que sigue a la fase de clausura; es el período que comienza cuando el emplazamiento de almacenamiento geológico ha sido clausurado.

g) Por "filtración" se entiende el desplazamiento del dióxido de carbono desde un lugar situado bajo la superficie terrestre o bajo el fondo marino hasta la atmósfera o el océano.

h) Por "plan de desarrollo y gestión del emplazamiento" se entiende la descripción documentada de la forma en que el emplazamiento de almacenamiento geológico se explotará y gestionará.

i) Por "ajuste de las series históricas" se entiende el proceso de comparación de los resultados observados mediante la vigilancia y la medición de un emplazamiento de almacenamiento geológico con los resultados de la modelización numérica predictiva del comportamiento del dióxido de carbono inyectado en el emplazamiento de almacenamiento

geológico, y el uso de los resultados observados para calibrar y actualizar los modelos numéricos y los resultados de la modelización. El ajuste puede entrañar múltiples iteraciones.

j) Por "responsabilidad" se entiende la responsabilidad jurídica dimanante de la actividad de proyecto de CAC o del emplazamiento de almacenamiento geológico correspondiente, excluidas las obligaciones asociadas con una reversión neta del almacenamiento que se describen en la sección K *infra* pero incluidas todas las obligaciones relacionadas con las operaciones del emplazamiento de almacenamiento (como la vigilancia, las medidas correctivas, etc.), de ofrecer reparación o indemnización por todo daño importante que se produzca, incluidos los daños al medio ambiente, por ejemplo a los ecosistemas, y otros daños materiales o lesiones corporales.

k) Por "medidas correctivas" se entienden las acciones y medidas destinadas a detener o controlar las fugas o filtraciones físicas no deliberadas del dióxido de carbono con el fin de restaurar la integridad del emplazamiento de almacenamiento geológico o de restablecer la calidad ambiental a largo plazo cuando haya sido alterada significativamente por una actividad de proyecto de CAC.

l) Por "reversión neta del almacenamiento" del dióxido de carbono se entiende lo siguiente:

i) En el caso de un período de verificación comprendido en el período de acreditación, que las reducciones verificadas acumuladas de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero (GEI) resultantes de una actividad de proyecto del MDL registrada son negativas (es decir, la filtración desde el emplazamiento de almacenamiento geológico de la actividad de proyecto de CAC supera las restantes reducciones de las emisiones logradas por la actividad de proyecto de CAC);

ii) En el caso de un período de verificación posterior al término del último período de acreditación, que ha habido filtraciones desde el emplazamiento de almacenamiento geológico de la actividad de proyecto de CAC.

## **B. Función de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto**

2. Las disposiciones de la sección B de las modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio que figuran en el anexo de la decisión 3/CMP.1 (en adelante, las modalidades y procedimientos del MDL) se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL.

## **C. Junta Ejecutiva**

3. Las disposiciones de la sección C de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL, a excepción de las disposiciones del párrafo 5 e) sobre las recomendaciones a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CP/RP) relativas a las modalidades simplificadas, los procedimientos y las definiciones de las actividades de proyectos en pequeña escala.

4. Además, la Junta Ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio (en adelante, la Junta Ejecutiva) aprobará los documentos pertinentes definidos en su propia jerarquía de documentos, recurriendo a especialistas técnicos y jurídicos y procurando mantener un alto grado de prudencia, en relación, entre otras cosas, con lo siguiente:

- a) Un documento de proyecto para la actividad de proyecto de CAC, teniendo en cuenta lo dispuesto en el apéndice B del anexo de la decisión 3/CMP.1;
- b) La selección y caracterización del emplazamiento de almacenamiento geológico, como se especifica en el apéndice B del presente anexo;
- c) La evaluación de los riesgos y la seguridad mencionada en el párrafo 10 c) *infra* y descrita en el apéndice B del presente anexo;
- d) Las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico a que se hace referencia en el párrafo 10 d) *infra*;
- e) Los requisitos de vigilancia especificados en el apéndice B del presente anexo;
- f) Los requisitos de financiación mencionados en el párrafo 10 g) *infra* y especificados en el apéndice B del presente anexo;
- g) El plan de desarrollo y gestión del emplazamiento descrito en el apéndice B del presente anexo;
- h) Criterios precisos y específicos para la acreditación de las entidades operacionales designadas (EOD), que garanticen un alto nivel de especialización, competencia e independencia de esas entidades.

#### **D. Acreditación y designación de las entidades operacionales**

5. Las disposiciones de la sección D de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL. Además, las EOD encargadas de validar y verificar las actividades de proyectos de CAC deberán tener toda la experiencia adecuada en ese ámbito, según lo determine la Junta Ejecutiva.

#### **E. Entidades operacionales designadas**

6. Las disposiciones de la sección E de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL.

#### **F. Requisitos relativos a la participación**

7. Las disposiciones de la sección F de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL. Además, se aplicarán a esas actividades de proyectos las disposiciones del párrafo 8 *infra*.

8. Una Parte no incluida en el anexo I de la Convención solo podrá acoger una actividad de proyecto de CAC del MDL si ha presentado a la secretaría de la Convención una expresión de su acuerdo de permitir la ejecución de actividades de proyectos de CAC en su territorio y si ha promulgado leyes o reglamentos que:

- a) Establezcan procedimientos que incluyan disposiciones para una selección, caracterización y desarrollo adecuados de los emplazamientos de almacenamiento geológico, teniendo en cuenta los requisitos para las actividades de proyectos de CAC del MDL establecidos en el apéndice B del presente anexo;
- b) Definan los medios por los que podrá conferirse a los participantes en los proyectos el derecho de almacenar dióxido de carbono en un espacio poroso subterráneo y de obtener acceso a ese espacio;

c) Prevean una reparación oportuna y eficaz para las entidades, las personas y las comunidades afectadas por cualquier daño importante, como un daño al medio ambiente, por ejemplo a los ecosistemas, u otros daños materiales o lesiones corporales, que sea consecuencia de la actividad de proyecto, incluso en la fase posterior a la clausura;

d) Prevean medidas correctivas oportunas y eficaces para detener o controlar toda filtración no deliberada de dióxido de carbono, restaurar la integridad de un emplazamiento de almacenamiento geológico y restablecer la calidad ambiental a largo plazo cuando haya sido afectada significativamente por una actividad de proyecto de CAC;

e) Establezcan medios para abordar las responsabilidades en relación con los emplazamientos de almacenamiento geológico de dióxido de carbono, teniendo en cuenta las disposiciones de los párrafos 22 a 25 del apéndice B del presente anexo;

f) En el caso de una Parte de acogida que acepte la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en la situación a que se hace referencia en el párrafo 26 *infra*, establezcan medidas para cumplir esa obligación.

## G. Validación y registro

9. Las disposiciones de la sección G de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL, con excepción del párrafo 37 c). Asimismo, se aplicarán a esas actividades de proyectos las disposiciones de los párrafos 10 a 13 *infra*.

10. Además de los requisitos establecidos en el párrafo 37 de las modalidades y procedimientos del MDL, la entidad operacional designada confirmará también que:

a) Se cumplan los requisitos relativos a la participación establecidos en el párrafo 8 *supra*.

b) El emplazamiento de almacenamiento geológico se haya caracterizado y seleccionado atendiendo a lo dispuesto en los párrafos 1 a 5 del apéndice B del presente anexo y se cumplan las condiciones establecidas en los párrafos 1 a 3 de dicho apéndice.

c) Se haya realizado la evaluación de los riesgos y la seguridad, de conformidad con las leyes y reglamentos de la Parte de acogida y con las disposiciones establecidas en los párrafos 6 a 9 del apéndice B del presente anexo.

d) Se hayan realizado evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico, de conformidad con las leyes y reglamentos de la Parte de acogida y con las disposiciones establecidas en los párrafos 26 a 29 del apéndice B del presente anexo, entre otras cosas respecto de los posibles efectos transfronterizos, haciendo uso de la evaluación de los riesgos y la seguridad a que se hace referencia en el párrafo 10 c) *supra*. Tales evaluaciones incluirán también una descripción detallada de la vigilancia y las medidas correctivas planificadas para hacer frente a los efectos ambientales y socioeconómicos detectados, y se compilarán de acuerdo con los procedimientos que determine la Parte de acogida.

e) Los resultados de las evaluaciones a que se hace referencia en los párrafos 10 c) y d) *supra* confirmen la viabilidad técnica y ambiental de la actividad de proyecto de CAC propuesta.

f) Se hayan acordado disposiciones sobre la responsabilidad, de conformidad con las leyes y reglamentos de la Parte de acogida y con lo dispuesto en los párrafos 22 a 25 del apéndice B del presente anexo.

g) Los participantes en el proyecto hayan establecido financiación de conformidad con los requisitos expuestos en los párrafos 18 a 21 del apéndice B del presente anexo.

h) Las disposiciones del documento de proyecto relativas a la vigilancia, incluido el plan de vigilancia, sean conformes a lo dispuesto en el presente anexo y en su apéndice B.

i) Los participantes en el proyecto hayan facilitado una descripción y un análisis de las condiciones ambientales en la zona del emplazamiento de almacenamiento geológico antes de proceder al almacenamiento de dióxido de carbono, incluida una descripción de lo siguiente:

i) La hidrología y las propiedades de los acuíferos y las aguas subterráneas, como la acidez y los gases disueltos;

ii) Cuando sea el caso, las propiedades de los suelos y del gas del suelo, por ejemplo un análisis isotópico del dióxido de carbono y la velocidad de flujo de este gas;

iii) Los ecosistemas y la posible presencia de especies sensibles, amenazadas o raras, y su hábitat;

iv) Los datos climáticos.

j) La actividad de proyecto propuesta sea conforme con todos los demás requisitos para las actividades de proyectos de CAC establecidos en la presente decisión y en otras decisiones sobre la materia que hayan adoptado la CP/RP o la Junta Ejecutiva.

11. Además de los requisitos establecidos en el párrafo 40 de las modalidades y procedimientos del MDL, la entidad operacional designada, antes de presentar el informe de validación a la Junta Ejecutiva, deberá haber recibido de los participantes en el proyecto la confirmación por escrito, expedida por la autoridad nacional designada de la Parte de acogida, de lo siguiente:

a) Que se ha conferido a los participantes en el proyecto el derecho a almacenar dióxido de carbono en el emplazamiento de almacenamiento geológico propuesto y a obtener acceso a dicho emplazamiento;

b) Que la Parte de acogida está de acuerdo con la financiación, de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 18 a 21 del apéndice B del presente anexo, descrita en el documento de proyecto;

c) Que la Parte de acogida acepta la asignación de responsabilidad propuesta en el documento de proyecto y la transferencia de responsabilidad a que se hace referencia en el párrafo 25 del apéndice B del presente anexo;

d) Si la Parte de acogida acepta o no la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en la situación mencionada en el párrafo 26 *infra*.

12. El ámbito de una actividad de proyecto de CAC incluirá todos los componentes situados en la superficie, con inclusión, cuando sea el caso, de lo siguiente:

a) La instalación en que se encuentre el dióxido de carbono;

b) Las instalaciones de tratamiento, si existen;

c) El equipo de transporte, con inclusión de las conducciones y las estaciones de bombeo correspondientes, o las instalaciones de descarga en el caso del transporte por buque, ferrocarril o camiones cisterna;

d) Toda instalación de recepción o estanque de mantenimiento en el emplazamiento de inyección;

e) La instalación de inyección;

f) Los componentes subterráneos, incluidos el propio emplazamiento de almacenamiento geológico y todas las posibles fuentes de filtración, determinadas durante la caracterización y selección del emplazamiento realizadas de conformidad con lo dispuesto en el apéndice B del presente anexo.

13. El ámbito del proyecto comprenderá también los límites verticales y laterales previstos del emplazamiento de almacenamiento geológico de dióxido de carbono, cuando el penacho de gas se establezca a largo plazo, durante la fase de clausura y en la fase posterior a la clausura.

## H. Vigilancia

14. Las disposiciones de la sección H de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL. Además, se aplicarán a estas actividades de proyectos las disposiciones relativas a la vigilancia que se establecen en el apéndice B del presente anexo.

## I. Verificación y certificación

15. Las disposiciones de la sección I de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL. Asimismo, se aplicarán a esas actividades de proyectos las disposiciones del párrafo 16 *infra*.

16. Además de lo dispuesto en el párrafo 62 de las modalidades y procedimientos del MDL, la entidad operacional designada contratada por los participantes en el proyecto para realizar la verificación deberá:

a) Determinar si la vigilancia se realizó de conformidad con el plan de vigilancia y con lo dispuesto al respecto en los párrafos 10 a 17 del apéndice B del presente anexo;

b) Determinar si el plan de desarrollo y gestión del emplazamiento se está cumpliendo;

c) Determinar si en el ajuste de las series históricas se observaron desviaciones importantes y, de ser así, si se procedió a una nueva caracterización del emplazamiento de almacenamiento geológico, una actualización de la evaluación de los riesgos y la seguridad, una actualización de las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico, una revisión del ámbito del proyecto y una revisión del plan de vigilancia, según fuera necesario, de conformidad con lo dispuesto en el apéndice B del presente anexo;

d) Determinar si se han producido filtraciones desde el emplazamiento de almacenamiento geológico de la actividad de proyecto de CAC durante el periodo de verificación;

e) En caso de que haya habido filtración:

i) Determinar si se aplicaron los planes y las medidas correctivas, descritos en la evaluación de los riesgos y la seguridad, y si fueron eficaces;

ii) Determinar si se produjo una reversión neta del almacenamiento como consecuencia de la filtración;

- f) En caso de que se haya producido una reversión neta del almacenamiento como consecuencia de la filtración, cuantificar la magnitud de dicha reversión;
- g) Determinar si se han registrado efectos transfronterizos no previstos;
- h) Cuando sea el caso, determinar si el emplazamiento de almacenamiento geológico se clausuró correctamente.

17. La verificación y certificación inicial de una actividad de proyecto de CAC podrá llevarse a cabo en el momento que decidan los participantes del proyecto. Los informes posteriores de verificación y certificación se presentarán a la Junta Ejecutiva a más tardar cinco años después del término del período de verificación anterior. La verificación y certificación proseguirá más allá del último período de acreditación de la actividad de proyecto de CAC propuesta y solo cesará una vez que haya terminado la vigilancia del emplazamiento de almacenamiento geológico de conformidad con las condiciones para el cese de la vigilancia que se establecen en el párrafo 16 del apéndice B del presente anexo.

## **J. Expedición de reducciones certificadas de las emisiones**

18. Las disposiciones del párrafo 65 de las modalidades y procedimientos del MDL se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de CAC del MDL. Además, se aplicarán a esas actividades de proyectos las disposiciones de los párrafos 19 a 23 *infra*.

19. Un informe de certificación presentado para un período de verificación comprendido en el período de acreditación constituirá una solicitud a la Junta Ejecutiva de que expida reducciones certificadas de las emisiones (RCE) por un valor equivalente a las reducciones verificadas de las emisiones antropógenas por las fuentes de GEI que se hayan producido como consecuencia de la actividad de proyecto de CAC registrada.

20. Un informe de certificación presentado para un período de verificación posterior al término del último período de acreditación no constituirá una solicitud de expedición pero, cuando sea el caso, proporcionará información sobre la magnitud de cualquier reversión neta del almacenamiento que se haya producido durante el período de verificación como consecuencia de la filtración desde el emplazamiento de almacenamiento geológico de una actividad de proyecto de CAC, de conformidad con las presentes modalidades y procedimientos y con cualquier decisión que la Junta Ejecutiva adopte sobre la materia.

21. Una vez presentado un informe de certificación relativo a un período de verificación comprendido en el período de acreditación, y cuando haya finalizado el examen de dicho informe por la Junta Ejecutiva, el administrador del registro del MDL procederá, bajo la autoridad de la Junta Ejecutiva, a expedir prontamente la cantidad especificada de RCE y abonarla en la cuenta de transición de la Junta Ejecutiva en el registro del MDL, de conformidad con lo dispuesto en el apéndice D del anexo de la decisión 3/CMP.1. Después de dicha expedición, el administrador del registro del MDL procederá sin dilación a:

- a) Transferir la cantidad de RCE que equivalga a la parte de los fondos devengados recaudada para sufragar los gastos administrativos y ayudar a hacer frente a los costos de la adaptación, de conformidad con el párrafo 8 del artículo 12 del Protocolo de Kyoto, a las cuentas que correspondan en el registro del MDL para la gestión de esa parte de los fondos devengados;

- b) Transferir el 5% de las RCE expedidas a una cuenta de reserva del registro del MDL, establecida para la actividad de proyecto de CAC a los efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento, como se menciona en el párrafo 3 a) del apéndice A del presente anexo;

c) Transferir las RCE restantes a las cuentas de los registros de las Partes y los participantes en el proyecto, según lo especificado en su solicitud.

22. El último informe de certificación, que se presentará una vez terminada la vigilancia del emplazamiento de almacenamiento geológico de conformidad con las condiciones para el cese de la vigilancia que se establecen en el párrafo 16 del apéndice B del presente anexo, podrá constituir una solicitud de que se transfieran las RCE restantes en la cuenta de reserva establecida a los efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento a las cuentas de los registros de las Partes y los participantes en el proyecto.

23. Una vez presentado el último informe de certificación a que se hace referencia en el párrafo 22 *supra*, y cuando haya finalizado el examen de dicho informe por la Junta Ejecutiva, el administrador del registro del MDL procederá sin demora a remitir toda RCE restante en la cuenta de reserva establecida a los efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento a las cuentas de los registros de las Partes y los participantes en el proyecto, según lo especificado en su solicitud.

## **K. El problema de la no permanencia**

24. Cuando en un informe de verificación se determine que se ha producido una reversión neta del almacenamiento durante el período de verificación como consecuencia de una filtración desde el emplazamiento de almacenamiento geológico de una actividad de proyecto de CAC, la Junta Ejecutiva:

a) Notificará al administrador del registro del MDL que cancele, hasta la cuantía correspondiente a la reversión neta del almacenamiento, las RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC que se encuentren en el registro del MDL, tomándolas:

i) En primer lugar, de la cuenta de reserva establecida a los efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento, como se indica en el párrafo 3 a) del apéndice A del presente anexo;

ii) En segundo lugar, de la cuenta de transición;

iii) Por último, de las cuentas de haberes de los participantes en el proyecto, en proporción a la cantidad de RCE de la actividad de proyecto de CAC que se encuentre en cada cuenta de haberes;

b) Determinará si ha quedado una cantidad pendiente de la reversión neta del almacenamiento para la que no se hayan cancelado unidades en virtud de lo dispuesto en el párrafo 24 a) *supra* y, de ser así, solicitará a los participantes en el proyecto que, dentro de 30 días a partir de la fecha de la notificación, transfieran una cantidad de unidades de la cantidad atribuida (UCA), RCE, unidades de reducción de las emisiones (URE) o unidades de absorción (UDA) equivalente a la cantidad pendiente a una cuenta de cancelación del registro del MDL establecida con ese fin, como se indica en el párrafo 3 b) del apéndice A del presente anexo, o a una cuenta de cancelación del registro nacional de una Parte.

25. Cuando no se presente un informe de verificación en el plazo especificado en el párrafo 17 *supra*, la Junta Ejecutiva enviará de inmediato una notificación a los participantes en el proyecto para que faciliten el informe de verificación pendiente. Si dicho informe no se recibe en un plazo de seis meses contados a partir de la recepción de la notificación por los participantes en el proyecto, la Junta Ejecutiva:

a) Notificará al administrador del registro del MDL que cancele todas las RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC que se encuentren en el registro del MDL;

b) Solicitará posteriormente a los participantes en el proyecto que, dentro del año siguiente a la notificación, cancelen una cantidad de UCA, RCE, URE o UDA equivalente a la cantidad de RCE expedidas desde el comienzo de la actividad de proyecto de CAC:

i) Menos las UCA, RCE, URE o UDA que se hayan transferido a una cuenta de cancelación a los efectos de compensar una reversión neta del almacenamiento antes de la notificación del administrador del registro del MDL a que se hace referencia en el párrafo 25 a) *supra*;

ii) Menos las RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC que se hayan cancelado de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 25 a) *supra*.

26. Si los participantes en el proyecto no cumplen, en su totalidad o en parte, con lo dispuesto en los párrafos 24 o 25 b) *supra*, la cantidad pendiente de unidades será transferida a una cuenta de cancelación del registro nacional de una Parte incluida en el anexo I de la Convención (Parte del anexo I) o el registro del MDL, dentro del año siguiente a la notificación de la Junta Ejecutiva, por:

a) La Parte de acogida, si dicha Parte ha aceptado la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en esa situación en su carta de aprobación;

b) Las Partes del anexo I que posean RCE expedidas por la actividad de proyecto de CAC en cuentas de sus registros nacionales, si la Parte de acogida no ha aceptado la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en esa situación en su carta de aprobación.

27. Si la Parte de acogida ha aceptado la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en esa situación en su carta de aprobación, la Junta Ejecutiva determinará la cantidad pendiente de unidades que deba cancelarse y notificará a la Parte de acogida interesada la necesidad de proceder a la cancelación. Para ello, la Parte de acogida transferirá una cantidad de UCA, RCE, URE o UDA equivalente a la cantidad pendiente a la cuenta de cancelación establecida a ese efecto en el registro del MDL o a una cuenta de cancelación del registro nacional de una Parte.

28. Si la Parte de acogida no ha aceptado la obligación de hacerse cargo de una reversión neta del almacenamiento en esa situación en su carta de aprobación, la Junta Ejecutiva:

a) Determinará la cantidad pendiente de unidades que debe cancelarse.

b) Pedirá al administrador del diario internacional de las transacciones que determine la cantidad de RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC que se encuentre en cada registro nacional, distinguiendo entre las unidades que estén en cuentas de haberes y las que estén en otras cuentas, para el período de compromisos en curso y para los precedentes.

c) Notificará inmediatamente al diario internacional de las transacciones que, de conformidad con las presentes modalidades y procedimientos, las RCE que se hayan identificado en las cuentas de haberes no podrán ser transferidas salvo a los efectos de cumplir el requisito establecido en el párrafo 26 *supra*. Cuando el requisito de cancelación establecido en el párrafo 26 *supra* se haya cumplido, las RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC que se encuentren en las cuentas de haberes podrán nuevamente ser transferidas.

d) Determinará la cantidad pendiente de unidades que deba ser cancelada proporcionalmente por cada Parte del anexo I, dividiendo la cantidad determinada en virtud del párrafo 28 b) *supra* por la cantidad pendiente total.

e) Comunicará a cada Parte del anexo I que posea RCE expedidas para la actividad de proyecto de CAC en cuentas de su registro nacional la cancelación que deba efectuar según el cálculo descrito en el párrafo 28 d) *supra*. Para cumplir este requisito, las Partes del anexo I pertinentes transferirán una cantidad de UCA, RCE, URE o UDA equivalente a la cantidad pendiente a una cuenta de cancelación establecida a ese efecto en el registro del MDL o a una cuenta de cancelación de sus registros nacionales.

## Apéndice A

### **Requisitos adicionales del registro del mecanismo para un desarrollo limpio para las actividades de proyectos de captura y almacenamiento de dióxido de carbono de dicho mecanismo**

1. Las disposiciones del apéndice D de las modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio que figuran en el anexo de la decisión 3/CMP.1 (en adelante, las modalidades y procedimientos del MDL) se aplicarán *mutatis mutandis* a las actividades de proyectos de captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC) del mecanismo para un desarrollo limpio (MDL). Además, se aplicarán a esas actividades de proyectos las disposiciones del presente apéndice.
2. El registro del MDL, establecido y mantenido por la Junta Ejecutiva del MDL, se utilizará para asegurarse de que se lleve una contabilidad exacta de la expedición, los haberes, la transferencia, la adquisición y la cancelación de las reducciones certificadas de las emisiones (RCE) derivadas de las actividades de proyectos de CAC del MDL.
3. Además de las cuentas del registro que se especifican en el párrafo 3 del apéndice D de las modalidades y procedimientos del MDL, el registro del MDL contará también con:
  - a) Una cuenta de reserva para cada actividad de proyecto de CAC, en la que el administrador del registro del MDL mantendrá RCE a los efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento;
  - b) Una cuenta de cancelación a la que se transferirán RCE derivadas de las actividades de proyectos de CAC a efectos de contabilizar una posible reversión neta del almacenamiento, conforme a lo dispuesto en el anexo *supra*.
4. A petición de los participantes en los proyectos, el administrador del registro del MDL, una vez concluido el período de compromiso, arrastrará las RCE restantes en las cuentas de reserva de las actividades de proyectos de CAC al período de compromiso siguiente.

## Apéndice B

### **Requisitos adicionales de las actividades de proyectos de captura y almacenamiento de dióxido de carbono del mecanismo para un desarrollo limpio**

#### **1. Selección y caracterización del emplazamiento de almacenamiento geológico**

1. Solo se podrán utilizar para el almacenamiento de dióxido de carbono como actividad de proyecto del mecanismo para un desarrollo limpio (MDL) emplazamientos de almacenamiento geológico que, en las condiciones de utilización previstas, no presenten riesgos significativos de filtración ni riesgos significativos para el medio ambiente o la salud, y que cumplan con todas las leyes y reglamentos de la Parte de acogida.

2. El emplazamiento de almacenamiento geológico no podrá encontrarse en aguas internacionales.

3. Para determinar si un emplazamiento de almacenamiento geológico puede usarse para el almacenamiento de dióxido de carbono como actividad de proyecto del MDL de conformidad con el párrafo 1 del presente apéndice, se deberá evaluar:

a) Si toda la información disponible, como los datos, los análisis y los ajustes de las series históricas, indican que el dióxido de carbono inyectado quedará almacenado completa y permanentemente de manera tal que, en las condiciones de utilización previstas o efectivas, no existan riesgos significativos de filtración ni riesgos significativos para la salud de las personas o para el medio ambiente;

b) Si el emplazamiento de almacenamiento geológico contiene acuíferos apropiados para el abastecimiento de agua potable.

4. A los efectos de determinar si se cumplen los requisitos expuestos en los párrafos 1 a 3 *supra*, los participantes en el proyecto deberán completar las siguientes etapas para caracterizar el emplazamiento de almacenamiento geológico propuesto:

a) Etapa 1. Recogida, recopilación y evaluación de datos e información. En esta etapa se recabarán datos e información suficientes para caracterizar el emplazamiento de almacenamiento geológico y determinar las posibles vías de filtración. Los datos e información recabados se evaluarán para hacer una determinación preliminar de la capacidad de almacenamiento del emplazamiento y para establecer si la vigilancia resulta viable. Se evaluará la calidad de los datos y la información y, en caso necesario, se recabarán nuevos datos.

b) Etapa 2. Caracterización de la arquitectura y las zonas circundantes del emplazamiento de almacenamiento geológico. En esta etapa se evaluarán las estructuras conocidas y deducidas de las formaciones de inyección y de la roca sello que impedirían, o facilitarían, la migración del dióxido de carbono inyectado. Esta etapa entrañará la elaboración, por modelización numérica, de uno o varios modelos geológicos estáticos tridimensionales del emplazamiento de almacenamiento geológico. Se deberá evaluar la incertidumbre asociada a los parámetros clave utilizados para elaborar los modelos. Los modelos servirán para caracterizar, entre otras cosas:

i) La estructura de la contención geológica;

- ii) Todas las propiedades geológicas pertinentes de las formaciones de inyección;
- iii) La roca sello y la capa de recubrimiento;
- iv) El sistema de fracturas;
- v) La superficie y la extensión vertical del emplazamiento de almacenamiento geológico (la formación de inyección, la roca sello, la capa de recubrimiento, las zonas de contención secundaria y las zonas circundantes);
- vi) La capacidad de almacenamiento de las formaciones de inyección;
- vii) La distribución y propiedades físicas de los fluidos;
- viii) Otras características pertinentes.

c) Etapa 3. Caracterización del comportamiento dinámico, caracterización de la sensibilidad y evaluación de riesgos. En esta etapa se evaluará el comportamiento previsto del dióxido de carbono inyectado dentro de la arquitectura del emplazamiento de almacenamiento geológico y las zonas circundantes, prestando particular atención al riesgo de filtraciones. Para esta etapa se recurrirá a la modelización numérica dinámica del dióxido de carbono inyectado, utilizando para ello el modelo estático elaborado en la etapa 2, con el fin de evaluar los procesos acoplados (la forma en que interactúan en el modelo cada uno de los procesos) y, cuando resulte posible, los procesos reactivos (la forma en que el dióxido de carbono inyectado interactúa en el modelo numérico con los minerales *in situ*), y hacer simulaciones a corto y largo plazo. El recurso a modelos numéricos servirá para entender mejor la evolución de la presión y la extensión del dióxido de carbono en el emplazamiento de almacenamiento geológico en función del tiempo transcurrido, el riesgo de fractura de la roca sello y el riesgo de filtraciones. Se llevarán a cabo múltiples simulaciones para determinar la sensibilidad de las evaluaciones a los supuestos. Las simulaciones realizadas en esta etapa constituirán la base de las evaluaciones de los riesgos y la seguridad que se detallan en los párrafos 6 a 9 *infra*.

d) Etapa 4. Elaboración de un plan de desarrollo y gestión del emplazamiento. Sobre la base de las etapas 1 a 3, se elaborará un plan de desarrollo y gestión del emplazamiento. Dicho plan se referirá a las condiciones de utilización previstas para el emplazamiento de almacenamiento geológico y describirá, entre otras cosas:

- i) La preparación del emplazamiento;
- ii) La construcción del pozo, con información, por ejemplo, sobre los materiales y técnicas empleados, y sobre la ubicación, trayectoria y profundidad del pozo;
- iii) Las tasas de inyección y la presión máxima admitida cerca del pozo;
- iv) Los programas y protocolos de funcionamiento y mantenimiento;
- v) Los plazos y la gestión de la fase de clausura del proyecto propuesto de captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC), incluidas la clausura del emplazamiento y las actividades conexas.

5. Para llevar a cabo la caracterización y la selección del emplazamiento de almacenamiento geológico se empleará una gran variedad de datos e información, que incluirán, entre otras cosas:

a) Información geológica, como descripciones de la capa de recubrimiento, de las rocas sello y de las formaciones de inyección; la ubicación de las fallas detectadas; información sobre el pozo y la perforación bajo tierra; información sobre la permeabilidad y la porosidad, importante para determinar la inyectividad de la formación de inyección y la

capacidad de contención de la roca sello; e información sobre las características tectónicas regionales, como el campo de esfuerzos y el historial de actividad sísmica.

b) Información geofísica, como el espesor y extensión horizontal de las formaciones de almacenamiento y las rocas sello, la presión, la temperatura, la existencia de fallas y la heterogeneidad de los reservorios. Las fuentes de los datos pueden ser, entre otras, perfiles de pozos, registros sísmicos y levantamientos sismológicos.

c) Información geomecánica, como el estado de tensiones y la presión de fractura de la roca en las formaciones de inyección y las rocas sello. Las fuentes pueden ser, entre otras, datos sobre la perforación, como los derrumbes deducidos de los registros de calibración o de la sonda de visor televisivo, resultados de pruebas minifrac, información sobre la anisotropía en el reservorio, y los episodios de pérdida de lodos.

d) Información geoquímica, como información sobre las propiedades de las rocas y los fluidos y sobre la mineralogía. Las propiedades de los fluidos, como la salinidad de la salmuera, también deberían utilizarse para determinar las tasas de retención por solubilidad.

e) Información hidrogeológica, como las características de los acuíferos y su dirección y flujo en el emplazamiento de almacenamiento geológico, la capa de recubrimiento y las zonas circundantes.

## **2. Evaluación de los riesgos y la seguridad**

6. Se llevará a cabo una completa y exhaustiva evaluación de los riesgos y la seguridad con el fin de determinar la integridad del emplazamiento de almacenamiento geológico y las posibles consecuencias para la salud de las personas y para los ecosistemas en las zonas próximas a la actividad de proyecto de CAC propuesta. Esta evaluación también se utilizará como fuente de información para las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico.

7. La evaluación de los riesgos y la seguridad deberá tener en cuenta:

a) Los riesgos específicos derivados de un fallo de contención que dé lugar a emisiones de gases de efecto invernadero desde las instalaciones de superficie, y a filtraciones desde las instalaciones subterráneas, así como las posibles repercusiones, entre otras cosas, en:

- i) La contaminación de fuentes subterráneas de agua potable;
- ii) Las propiedades químicas del agua de mar;
- iii) La salud de las personas y los ecosistemas (por ejemplo, a raíz de la acumulación de dióxido de carbono en concentraciones peligrosas en zonas de aire no turbulento);

b) El riesgo de filtraciones lentas y continuadas desde un emplazamiento de almacenamiento geológico. Esta situación puede producirse, entre otras cosas, por lo siguiente:

- i) Filtraciones a lo largo de los pozos de inyección o de pozos abandonados;
- ii) Filtraciones a lo largo de fallas o fracturas;
- iii) Filtraciones a través de la roca sello;

c) El riesgo de una liberación repentina y masiva de dióxido de carbono en instalaciones de CAC en superficie, por ejemplo debido a la rotura de una tubería.

8. La evaluación de los riesgos y la seguridad deberá:
- a) Abarcar toda la cadena de captura y almacenamiento de dióxido de carbono, incluidas las zonas circundantes.
  - b) Dar garantías de seguridad e integridad operacional respecto de la contención del dióxido de carbono, basándose en la información específica sobre el emplazamiento de almacenamiento geológico en cuestión, sus posibles vías de filtración, y los efectos secundarios del almacenamiento de dióxido de carbono en ese emplazamiento, como podría ser la migración de salmuera.
  - c) Servir para determinar los datos operacionales relativos a la ejecución del plan de desarrollo y gestión del emplazamiento, por ejemplo para fijar una presión máxima de inyección apropiada que no comprometa la roca sello ni la capa de recubrimiento del emplazamiento de almacenamiento geológico.
  - d) Tener en cuenta los efectos de una posible sismicidad inducida u otros efectos geológicos, así como cualesquiera otras consecuencias posibles para el entorno, incluidos los ecosistemas locales, los bienes y la salud pública, y los efectos ambientales mundiales en el clima que puedan atribuirse directamente a la actividad de proyecto de CAC, incluidos los efectos derivados de las filtraciones.
  - e) Servir para determinar en qué lugares y con qué métodos se deberían intensificar, con carácter prioritario, las actividades de vigilancia.
  - f) Servir de base para el establecimiento de medidas correctivas, tales como los planes de respuesta para detener o controlar las posibles emisiones no deliberadas procedentes de las instalaciones de CAC de superficie y la filtración del dióxido de carbono, restaurar la integridad de un emplazamiento de almacenamiento geológico, y restablecer la calidad ambiental a largo plazo cuando resulte afectada de manera significativa por una actividad de proyecto de CAC. Estas medidas y planes acompañarán a los planes de vigilancia.
  - g) Incluir un plan de comunicación.
9. A fin de evaluar los posibles riesgos de la captura, el transporte y el almacenamiento del dióxido de carbono en un emplazamiento de almacenamiento geológico, los participantes en el proyecto deberán completar las siguientes etapas:
- a) Etapa 1. Caracterización de los peligros. Incluirá el análisis de:
    - i) Los posibles peligros asociados a la captura, el transporte y la inyección del dióxido de carbono;
    - ii) Las posibles vías de filtración del emplazamiento de almacenamiento geológico;
    - iii) La magnitud de las filtraciones que podrían producirse a través de las posibles vías de filtración detectadas;
    - iv) Los parámetros críticos para las posibles filtraciones, como los niveles máximos de presión en la formación de inyección, las tasas de inyección y la temperatura;
    - v) La sensibilidad a los diversos supuestos hechos durante la modelización numérica;
    - vi) Cualesquiera otros factores que pudieran suponer un peligro para la salud de las personas y el medio ambiente;

b) Etapa 2. Evaluación de la exposición. Se basará en las características de las poblaciones y ecosistemas circundantes, el posible destino y comportamiento de una filtración de dióxido de carbono, y otros factores.

c) Etapa 3. Evaluación de los efectos. Se basará en la sensibilidad de las especies, comunidades o hábitats en caso de producirse las posibles filtraciones señaladas en la etapa de caracterización de los peligros, y en los efectos de concentraciones elevadas de dióxido de carbono en la atmósfera, la biosfera y la hidrosfera.

d) Etapa 4. Caracterización de los riesgos. Comprenderá una evaluación de la seguridad y la integridad del emplazamiento de almacenamiento geológico a corto, medio y largo plazo, e incluirá una evaluación de los riesgos de filtración en las condiciones de utilización previstas en el plan de desarrollo y gestión del emplazamiento.

e) Etapa 5. Plan de contingencia para incidentes de gran magnitud, incluidas las filtraciones. Comprenderá todos los planes que habrá que poner en marcha en caso de incidente de gran magnitud, lo que incluirá la disponibilidad de personal capacitado, material, equipo y medios financieros para mitigar los efectos adversos del incidente, así como de equipos preparados para intervenir lo antes posible.

### 3. Vigilancia

10. La vigilancia de las actividades de proyectos de CAC del MDL tendrá los objetivos siguientes:

a) Dar garantías de la integridad ambiental y la seguridad del emplazamiento de almacenamiento geológico;

b) Confirmar que el dióxido de carbono inyectado permanezca confinado dentro del emplazamiento de almacenamiento geológico y dentro del ámbito del proyecto;

c) Comprobar que el dióxido de carbono inyectado se comporte de la manera prevista, para reducir al mínimo el riesgo de filtraciones u otros efectos adversos;

d) Velar por la correcta gestión del emplazamiento, teniendo en cuenta las condiciones de utilización previstas en el plan de desarrollo y gestión del emplazamiento elaborado de conformidad con el párrafo 4 d) *supra*;

e) Detectar y estimar, en caso de filtración, la velocidad de flujo y la masa total de dióxido de carbono filtrado;

f) Determinar, en caso de filtración, si las medidas correctivas se aplicaron a tiempo y resultaron apropiadas;

g) Determinar las reducciones de las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero (GEI) por las fuentes que se hayan producido gracias a la actividad de proyecto de CAC registrada.

11. Con el fin de cumplir los objetivos enunciados en el párrafo 10 *supra*, el plan de vigilancia de una actividad de proyecto de CAC propuesta, además de reunir los requisitos establecidos en el párrafo 53 de las modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio que figuran en el anexo de la decisión 3/CMP.1 (en adelante, las modalidades y procedimientos del MDL), deberá, durante la fase operacional, la fase de clausura y la fase posterior a la clausura:

a) Reflejar los principios y criterios de las buenas prácticas internacionales para la vigilancia de emplazamientos de almacenamiento geológico, y tener en cuenta toda la gama de tecnologías descritas en las secciones correspondientes de las *Directrices de 2006*

del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y en otros instrumentos de orientación sobre buenas prácticas;

- b) Indicar de manera transparente qué parámetros e información se reunirán y vigilarán, y la localización y frecuencia de aplicación de las diferentes técnicas de vigilancia durante la fase operacional, la fase de clausura y la fase posterior a la clausura;
- c) Estipular técnicas y métodos específicos que permitan:
  - i) Detectar y estimar la cantidad de dióxido de carbono almacenado en el emplazamiento de almacenamiento geológico;
  - ii) Detectar posibles filtraciones a través de la roca sello, la capa de recubrimiento y las zonas circundantes del emplazamiento de almacenamiento geológico;
  - iii) Estimar, en caso de filtración, la velocidad de flujo y la masa total de dióxido de carbono filtrado;
- d) Incluir disposiciones para los ajustes de las series históricas, en que los resultados de la labor de vigilancia se utilizarán con el fin de calibrar y actualizar los modelos numéricos empleados para caracterizar el emplazamiento de almacenamiento geológico;
- e) Prever la medición del flujo y la composición del dióxido de carbono, incluidas sus impurezas, en distintos puntos de la cadena de captura, transporte y almacenamiento, incluidos los puntos de inyección en el emplazamiento de almacenamiento geológico, con una frecuencia adecuada;
- f) Prever la medición de la temperatura y la presión en los puntos superior e inferior de los pozos de inyección y de observación, con una frecuencia adecuada;
- g) Prever la vigilancia y medición de diversos parámetros geológicos, geoquímicos y geomecánicos, como las presiones de los fluidos, las características de los fluidos desplazados, los flujos y la microsismicidad, con una frecuencia adecuada;
- h) Prever la vigilancia y medición de los parámetros pertinentes en la capa de recubrimiento y las zonas circundantes del emplazamiento de almacenamiento geológico, como la vigilancia de las propiedades de las aguas subterráneas, mediciones del gas del suelo y mediciones de las concentraciones de dióxido de carbono en el aire de la superficie, que habrán de calibrarse para detectar signos de filtración, con una frecuencia adecuada;
- i) Prever la inspección de las instalaciones de transporte e inyección para detectar signos de corrosión o deterioro;
- j) Prever la evaluación de la eficacia de las medidas correctivas adoptadas en caso de filtración.

12. En cada período de verificación, los participantes en el proyecto efectuarán los ajustes de las series históricas y, cuando sea necesario, actualizarán los modelos numéricos utilizados para caracterizar el emplazamiento de almacenamiento geológico realizando nuevas simulaciones con los datos y la información obtenidos mediante la observación. Si hay desviaciones significativas entre el comportamiento observado y el previsto, los modelos numéricos se ajustarán.

13. Si se observan desviaciones significativas durante los ajustes de las series históricas o al solicitar la renovación del período de acreditación, los participantes en el proyecto procederán, según corresponda, a:

- a) Caracterizar nuevamente el emplazamiento de almacenamiento geológico, conforme a los párrafos 1 a 5 *supra*;
- b) Revisar el ámbito del proyecto;
- c) Actualizar la evaluación de los riesgos y la seguridad, conforme a los párrafos 6 a 9 *supra*;
- d) Actualizar las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico, mencionadas en el párrafo 10 d) del anexo *supra*;
- e) Revisar el plan de vigilancia, con el fin de mejorar la exactitud y/o exhaustividad de los datos y la información, teniendo en cuenta las desviaciones determinadas mediante los ajustes de las series históricas, las variaciones en el ámbito del proyecto, los cambios en la evaluación de los riesgos y la seguridad, los cambios en las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico, los nuevos conocimientos científicos y los adelantos en la mejor tecnología disponible;
- f) Actualizar el plan de desarrollo y gestión del emplazamiento, teniendo en cuenta los resultados de las actividades descritas en el párrafo 13 a) a e) *supra*, cuando corresponda.

14. La expedición de reducciones certificadas de las emisiones (RCE) cesará cuando la información recopilada conforme al párrafo 13 *supra* indique que el emplazamiento de almacenamiento geológico ha dejado de cumplir los requisitos establecidos en los párrafos 1 a 3 *supra*.

15. Toda filtración que tenga lugar durante el período de acreditación de una actividad de proyecto de CAC se contabilizará como emisión del proyecto o fuga en el cálculo de las reducciones observadas de las emisiones antropógenas por las fuentes de GEI que se hayan producido como resultado de la actividad de proyecto del MDL registrada. Toda filtración que tenga lugar después del final del último período de acreditación se cuantificará y registrará en los informes de vigilancia.

16. La vigilancia del emplazamiento de almacenamiento geológico deberá:

- a) Empezar antes del inicio de las actividades de inyección, a fin de que haya tiempo suficiente para reunir los datos de referencia necesarios.
- b) Realizarse con la frecuencia adecuada durante el período de acreditación de la actividad de proyecto propuesta, y después de él.
- c) No concluir antes de que hayan transcurrido 20 años desde el término del último período de acreditación de la actividad de proyecto del MDL o desde el cese de la expedición de RCE, si esto ocurre primero.
- d) Darse por terminada solo si no se han observado filtraciones en ningún momento durante los últimos diez años y si todas las pruebas disponibles derivadas de las observaciones y la modelización indican que el dióxido de carbono almacenado quedará totalmente aislado de la atmósfera a largo plazo. Esto podrá demostrarse si:
  - i) El ajuste de las series históricas confirma que la modelización numérica de la distribución del penacho de dióxido de carbono en el emplazamiento de almacenamiento geológico concuerda con el comportamiento observado del penacho de dióxido de carbono;
  - ii) La modelización numérica y las observaciones confirman que no cabe prever que haya filtraciones desde el emplazamiento de almacenamiento geológico en el futuro.

17. La vigilancia del emplazamiento de almacenamiento geológico correrá a cargo de la entidad o Parte que sea responsable de él, o de una entidad que haya suscrito un arreglo contractual con la entidad o Parte responsable.

#### 4. Requisitos de financiación

18. Los participantes en el proyecto establecerán financiación:

a) Para cumplir todas las obligaciones con arreglo a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida, derivadas del establecimiento y funcionamiento de la actividad de proyecto de CAC propuesta;

b) Para facilitar el funcionamiento continuado y seguro del emplazamiento de almacenamiento geológico con arreglo a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida;

c) Para hacer frente al riesgo de insolvencia de los participantes en el proyecto con arreglo a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida;

d) Para ofrecer un medio de reparación a las comunidades y los ecosistemas afectados en caso de filtración procedente de un emplazamiento de almacenamiento geológico de una actividad de proyecto de CAC con arreglo a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida;

e) Para permitir que la Parte de acogida desempeñe sus obligaciones relacionadas con la transferencia de responsabilidad conforme a lo dispuesto en el párrafo 11 c) del anexo *supra* y el párrafo 25 *infra*.

19. La financiación abarcará:

a) El costo de la vigilancia permanente, con una frecuencia adecuada, del emplazamiento de almacenamiento geológico y de la verificación y certificación por una entidad operacional designada durante, por lo menos, 20 años después del final del último período de acreditación de la actividad de proyecto del MDL o después del cese de la expedición de RCE, si esto ocurre primero;

b) En caso de filtración, el costo asociado a las obligaciones establecidas en los párrafos 24 a 28 del anexo *supra*;

c) El costo de las medidas correctivas exigidas en las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida;

d) Cualquier otro requisito que establezca la Parte de acogida al dar su aprobación y que figure en el documento de proyecto.

20. El tipo y nivel de financiación se describirán en el documento de proyecto.

21. Conforme a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida, la financiación se podrá transferir a esa Parte una vez que los participantes en el proyecto hayan cumplido todas las obligaciones con arreglo a las presentes modalidades y procedimientos y a las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida o en caso de insolvencia de los participantes.

#### 5. Responsabilidad

22. Los participantes en el proyecto harán constar claramente en el documento de proyecto la atribución de las obligaciones derivadas de la actividad de proyecto de CAC propuesta o su emplazamiento de almacenamiento geológico, según la definición formulada en el párrafo 1 j) del anexo *supra*, durante las fases operacional, de clausura y posterior a la clausura conforme a la presente decisión.

23. Las disposiciones pertinentes de las leyes y los reglamentos de la Parte de acogida, incluidas las mencionadas en el párrafo 8 del anexo *supra*, se aplicarán a las cuestiones relacionadas con la responsabilidad.

24. Durante la fase operacional y en cualquier momento a partir de entonces hasta que se haya efectuado una transferencia de responsabilidad a la Parte de acogida conforme al párrafo 25 *infra*, la responsabilidad, según la definición formulada en el párrafo 1 j) del anexo *supra*, corresponderá a los participantes en el proyecto.

25. La transferencia de responsabilidad de los participantes en el proyecto a la Parte de acogida se efectuará después de que:

a) Haya finalizado la vigilancia del emplazamiento de almacenamiento geológico con arreglo a las condiciones para el cese de la vigilancia, establecidas en el párrafo 16 *supra*;

b) La Parte de acogida haya determinado el cumplimiento de las condiciones establecidas por la autoridad nacional designada en su carta de aprobación, mencionada en el párrafo 11 del anexo *supra*, y de las establecidas en las leyes y reglamentos pertinentes aplicables al emplazamiento de almacenamiento geológico.

## **6. Evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico**

26. Para las actividades de proyectos de CAC, las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico analizarán de manera detallada y exhaustiva, como mínimo, las emisiones en el aire (óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, polvo, mercurio, hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre otros), los residuos sólidos generados y el uso de agua para las tecnologías actuales de CAC.

27. En todos los casos, al realizar las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico, se aplicarán las mejores técnicas disponibles para lograr un nivel alto de protección del medio ambiente en su conjunto y de las comunidades.

28. Las evaluaciones del impacto ambiental y socioeconómico incluirán, como mínimo, un análisis detallado de los efectos ambientales y socioeconómicos.

29. La entidad operacional designada seleccionada por los participantes en el proyecto y vinculada por contrato con ellos para validar una actividad de proyecto examinará el documento de proyecto y la documentación de apoyo y confirmará que se haya invitado a los interesados locales a formular observaciones, se haya facilitado un resumen de las observaciones recibidas y se haya hecho llegar a la entidad operacional designada un informe sobre la manera en que esas observaciones se tuvieron en cuenta.

---